

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2002年11月13日

出 願 番 号

Application Number:

特願2002-329388

[ST.10/C]:

[JP 2002-329388]

出 願 人

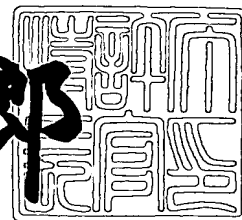
Applicant(s):

株式会社ニフコ

2003年 4月 1日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特2003-3022601

【書類名】 特許願

【整理番号】 20020195

【提出日】 平成14年11月13日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 B62D 25/20

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県横浜市戸塚区舞岡町 1 8 4 番地 1 株式会社ニ
フコ内

【氏名】 長澤 徳昌

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県横浜市戸塚区舞岡町 1 8 4 番地 1 株式会社ニ
フコ内

【氏名】 大林 昇

【特許出願人】

【識別番号】 000135209

【氏名又は名称】 株式会社ニフコ

【代理人】

【識別番号】 100080768

【弁理士】

【氏名又は名称】 村田 実

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 009380

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0101802

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ホールプラグ

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 頭部と、該頭部の裏面から突設されて塞ぐべき孔に挿入される脚部とを備えているホールプラグにおいて、

前記脚部が、前記頭部の裏面からそれぞれ起立する板状の複数の起立板をもって筒形状を形作るように形成され、

前記各起立板部の基端部に、前記頭部と協働して塞ぐべき孔の周縁部を挾持する係合段部が形成され、

前記各起立板部の内側に、該各起立板部の径方向内方への撓みを抑制する支持手段がそれぞれ設けられている、
ことを特徴とするホールプラグ。

【請求項 2】 請求項 1 において、

前記各支持手段が、前記各起立板の起立端部よりも該各起立板の基端部側において設けられている、
ことを特徴とするホールプラグ。

【請求項 3】 請求項 1 において、

前記支持手段が、前記頭部の裏面に一体化されている、
ことを特徴とするホールプラグ。

【請求項 4】 請求項 1 において、

前記頭部の裏面に、前記複数の起立板部が区画する内部において、支柱部が一体的に立設され、

前記各支持手段が、前記支柱部と前記各起立板部とを連結している、
ことを特徴とするホールプラグ。

【請求項 5】 請求項 1 ～ 4 のいずれかにおいて、

前記各支持手段が、波状の板材からなり、

前記各波状の板材が、その板面を前記頭部の裏面に起立するようにして配設されている、

ことを特徴とするホールプラグ。

【請求項 6】 頭部と、該頭部の裏面から突設されて塞ぐべき孔に挿入される脚部とを備えているホールプラグにおいて、

前記脚部が、前記頭部の裏面からそれぞれ起立する板状の複数の起立板をもって筒形状を形作るように形成され、

前記各起立板部の基端部に、前記頭部と協働して塞ぐべき孔の周縁部を挟持する係合段部が形成され、

前記頭部の裏面に、隣り合う前記起立板部間において、ガイド部がそれぞれ立設され、

前記各ガイド部が、前記各起立板部の起立端よりも長く延ばされている、ことを特徴とするホールプラグ。

【請求項 7】 請求項 6 において、

前記頭部の裏面に、前記複数の起立板部が区画する内部において、筒状の支柱部が一体的に立設され、

前記各ガイド部の内側側面が前記支柱部外周面に対してそれぞれ一体化され、

前記支柱部と前記各起立板部との間に、該各起立板部の径方向内方への撓みを抑制する支持手段が介在されている、

ことを特徴とするホールプラグ。

【請求項 8】 請求項 7 において、

前記各支持手段が、波状の板材からなり、

前記各波状の板材が、その板面を前記頭部の裏面に起立するようにして配設されている、

ことを特徴とするホールプラグ。

【請求項 9】 請求項 1 ～ 8 のいずれかにおいて、

前記頭部が薄板状に形成され、

前記頭部の周縁部が、該頭部の径方向外方に向かうに従って該頭部の裏面側に向かうように傾斜されている、

ことを特徴とするホールプラグ。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

本発明は、自動車等、各種製品に用いられる鋼板等の板材に形成される孔を密閉するホールプラグに関する。

【0002】

【従来の技術】

ホールプラグは、基本的には、頭部と、該頭部の裏面から突設されて塞ぐべき孔に挿入される脚部とを備える構造となっている。このようなホールプラグとしては、近時、特許文献1に示すように、頭部を、見栄えの観点から、上面に開口がなく略平坦なものとする一方、脚部を、挿入容易性の観点から、該頭部の裏面から突設される脚部本体と、その脚部本体の先端部から頭部側に向けて折り返した複数の係合爪とで構成し、その各係合爪を脚部本体の先端部を支点として該脚部本体の径方向に拡張（揺動）できるようにしたものが提案されている。このものによれば、当該ホールプラグをその脚部側から板材の孔に挿入すれば、各係合爪が縮径して容易に挿入され、その係合爪先端部の係合段部に孔の周縁部が係合されることになる。このため、係合爪先端部の係合段部と頭部周縁部とにより孔の周縁部が挟持されることになり、当該ホールプラグは、板材に保持されると共に、孔を塞ぐことになる。

【0003】

【特許文献1】

特開2002-81428号公報

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、上記ホールプラグを用いて、孔周縁部を頭部周縁部と係合爪先端部の係合段部とにより挟持した場合には、頭部周縁部が撓むだけでなく、係合爪も容易に撓むことになり（係合段部が頭部裏面から離間する方向に変位すること）、孔周縁部に対する頭部周縁部の撓み量（弾発力）は低いものとならざるを得ない。このため、孔周縁部に対する頭部周縁部の撓みに基づくシール性については、十分に確保できない状況にある。

【0005】

また、ホールプラグとして、挿入容易性の観点から、前記頭部裏面から突設される脚部を複数の板状の分割脚部（起立板部）により構成して、挿入時に、各分割脚部を撓み易くするものが考えられる。しかし、このような構造を採った場合には、分割脚部の撓み容易性に基づき、挿入時に、一部の分割脚部が孔周縁部の作用を受けて反り返り、その一部の分割脚部が孔内に入らない状態で他の分割脚部が挿入されるおそれがあり、挿入作業が的確に行えないおそれがある。

【 0 0 0 6 】

本発明は以上のような事情を勘案してなされたもので、その第 1 の技術的課題は、挿入容易性を確保しつつ、塞ぐべき孔の周縁部に対するシール性を向上させるホールプラグを提供することにある。

第 2 の技術的課題は、挿入容易性を確保しつつ、挿入作業を的確に行えるホールプラグを提供することにある。

【 0 0 0 7 】

【課題を解決するための手段】

上記第 1 の技術的課題を達成するため、本発明（請求項 1 の発明）にあっては

頭部と、該頭部の裏面から突設されて塞ぐべき孔に挿入される脚部とを備えているホールプラグにおいて、

前記脚部が、前記頭部の裏面からそれぞれ起立する板状の複数の起立板をもって筒形状を形作るように形成され、

前記各起立板部の基端部に、前記頭部と協働して塞ぐべき孔の周縁部を挾持する係合段部が形成され、

前記各起立板部の内側に、該各起立板部の径方向内方への撓みを抑制する支持手段がそれぞれ設けられている構成としてある。この請求項 1 の好ましい態様は、請求項 2 ～ 5 の記載の通りとなる。

【 0 0 0 8 】

前記第 2 の技術的課題を達成するため、本発明（請求項 6 の発明）にあっては

頭部と、該頭部の裏面から突設されて塞ぐべき孔に挿入される脚部とを備えて

いるホールプラグにおいて、

前記脚部が、前記頭部の裏面からそれぞれ起立する板状の複数の起立板をもって筒形状を形作るように形成され、

前記各起立板部の基端部に、前記頭部と協働して塞ぐべき孔の周縁部を挾持する係合段部が形成され、

前記頭部の裏面に、隣り合う前記起立板部間において、ガイド部がそれぞれ立設され、

前記各ガイド部が、前記各起立板部の起立端よりも長く延ばされている構成としてある。この請求項 6 の好ましい態様は、請求項 7 以下の記載の通りとなる。

【 0 0 0 9 】

【発明の効果】

請求項 1 に記載された発明によれば、当該ホールプラグを用いて、その脚部側から板材の孔に挿入すれば、各起立板部がその基端部を支点として撓んで（縮径して）、脚部が孔内に容易に挿入される一方、その挿入により、係合段部と頭部周縁部とが孔周縁部を挾持する状態になったときには、係合段部が、頭部裏面から起立する起立板部に形成されて該起立板部の起立方向の外力により撓んだり変位したりすることがないことから、係合段部と頭部周縁部とが孔周縁部を挾持することに伴い、頭部周縁部のみが孔周縁部に沿うように撓められることになり、その撓みに基づき、孔周縁部に対する頭部周縁部のシール性が高められることになる。しかもこの場合、各起立板部の内側に、該各起立板部の径方向内方への撓みを抑制する支持手段がそれぞれ設けられていることから、各起立板部の各係合段部において、孔周縁部との係合関係を補強できることになる。したがって、当該ホールプラグを用いれば、挿入容易性を確保しつつ、塞ぐべき孔の周縁部に対するシール性を向上させることができ、しかも、各係合段部と孔周縁部との係合関係を安定した状態で保持できることになる。

【 0 0 1 0 】

請求項 2 に記載された発明によれば、各支持手段が、各起立板の起立端部よりも該各起立板の基端部側において設けられていることから、各脚部基端部側が縮径されることが抑制されて、各係合段部と孔周縁部との係合関係を安定した状態

で保持できる一方、孔に対する脚部の挿入時において、各起立板部の起立端側を基端部側に比して撓み易くすることにより、挿入し易くすることができることになる。

【 0 0 1 1 】

請求項 3 に記載された発明によれば、支持手段が、頭部の裏面に一体化されていることから、挿入時の径方向内方に向かう撓み力を、具体的に、支持手段を介して頭部により受け止めて、各係合段部と孔周縁部との係合関係を安定した状態で保持できることになる。

【 0 0 1 2 】

請求項 4 に記載された発明によれば、頭部の裏面に、複数の起立板部が区画する内部において、支柱部が一体的に立設され、各支持手段が、支柱部と各起立板部とを連結していることから、挿入時の径方向内方に向かう撓み力を、具体的に、支持手段を介して支柱により受け止めて、各係合段部と孔周縁部との係合関係を安定した状態で保持できることになる。

【 0 0 1 3 】

請求項 5 に記載された発明によれば、各支持手段が、波状の板材からなり、各波状の板材が、その板面を頭部の裏面に起立するようにして配設されていることから、その波状の板材のある程度のばね性を生かしつつ、各起立板部について、挿入時における径方向内方に向かう撓み力を抑制できることになり、挿入容易性と、各係合段部と孔周縁部との安定した係合関係とを高度に満足させることができることになる。

【 0 0 1 4 】

請求項 6 に記載された発明によれば、孔に対して当該ホールプラグを挿入するに際して、先ず、各ガイド部が孔に挿入されることになり、そのガイド部に続いて、脚部たる各起立板部が孔内に円滑に案内されることになる。このため、挿入容易性を確保しつつ、挿入作業を的確に行うことができることになる。

【 0 0 1 5 】

請求項 7 に記載された発明によれば、頭部の裏面に、複数の起立板部が区画する内部において、筒状の支柱部が一体的に立設され、各ガイド部の内側側面が支

柱部外周面に対してそれぞれ一体化され、支柱部と各起立板部との間に、該各起立板部の径方向内方への撓みを抑制する支持手段が介在されていることから、各ガイド部に基づいて筒状の支柱部が補強されることになり、挿入時における径方向内方に向かう撓み力を、支持手段を介してその支柱によりの確に受け止めることができることになる。このため、軽量化、使用材料の低減を図りつつ、各係合段部と孔周縁部との係合関係を安定した状態で保持できることになる。

【 0 0 1 6 】

請求項 8 に記載された発明によれば、各支持手段が波状の板材からなり、各波状の板材が、その板面を頭部の裏面に起立するようにして配設されていることから、その波状の板材のある程度のばね性を生かしつつ、各起立板部について、挿入時における径方向内方に向かう撓み力を抑制できることになり、挿入容易性と、各係合段部と孔周縁部との安定した係合関係とを高度に満足させることができることになる。

【 0 0 1 7 】

請求項 9 に記載された発明によれば、頭部が薄板状に形成され、頭部の周縁部が、該頭部の径方向外方に向かうに従って該頭部の裏面側に向かうように傾斜されていることから、係合段部と頭部とにより孔周縁部を挾持することに伴い、頭部周縁部に撓み力を的確に作用させ、頭部全体をフラットな状態にできることになる。このため、見栄えの向上を図りつつ、塞ぐべき孔の周縁部に対するシール性を向上させることができることになる。

【 0 0 1 8 】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施形態を添付した図面に基づいて説明する。

図 1 ～図 4 において、符号 1 は、本実施形態に係るホールプラグで、このホールプラグ 1 は、頭部 2 と、支柱部 3 と、複数（本実施形態では 5 つ）のガイド部 4 と、脚部を構成する複数（本実施形態では 5 つ）の起立板部 5 と、支持手段としての複数（本実施形態では 5 つ）の支持部 6 とを備えており、これら各要素 2 ～ 6 は、ポリエチレン等の合成樹脂を用いて一体的に成形されている。

【 0 0 1 9 】

前記頭部 2 は、薄板状であって円板状に形成されている。この頭部 2 は、その周縁部 2 a を除く大部分が平坦に形成され、その周縁部 2 a は、撓みに基づくばね性を付与すべく、頭部 2 の径方向外方に向かうほど裏面 2 b 側に傾斜するように形成されている。

【 0 0 2 0 】

前記支柱部 3 は、前記頭部 2 の裏面 2 b から起立されている。この支柱部 3 は、軽量化、使用材料の低減等を図る観点から円筒状に形成しつつ、その軸心が頭部 2 の軸心に合致するように配設されており、その支柱部 3 の径は、頭部 2 の径よりも小さく（本実施形態では、頭部 2 の径の半分よりもやや小さい程度）且つ後述の塞ぐべき孔 1 1（図 6 参照）に対して十分に余裕をもって挿入できる程度の大きさとされている。

【 0 0 2 1 】

前記ガイド部 4 は、前記支柱部 3 の外周側において等間隔毎に頭部裏面 2 b からそれぞれ起立されている。この各ガイド部 4 は、長形状の板片として形成されており、その各ガイド部 4 は、その延び方向を頭部裏面 2 b から垂直に離れる方向に向けつつ、その延び方向側端面の一方 4 a が頭部裏面 2 b に一体化されているだけでなく、その幅方向側端面の一方 4 c も支柱部 3 側面に一体化されている。これにより、各ガイド部 4 は、その板面に沿う方向を支柱部 3 の径方向に向けて（平面視において放射状配置）、支柱部 3 の径方向の変形に対して補強機能を効果的に発揮することになっている。この各ガイド部 4 は、前記支柱部 3 の先端部よりも長く延ばされており、その延出部分においては、各ガイド部 4 における他方の幅方向側端面 4 d が、他方の延び方向側端面 4 b に向かうに従って支柱部 3 の径方向内方側に向かうように傾斜され、各ガイド部 4 が後述の塞ぐべき孔 1 1 に対して挿入し易くされている。

【 0 0 2 2 】

前記各起立板部 5 は、隣り合う前記ガイド部 4 間において前記頭部裏面 2 b からそれぞれ起立されている。この各起立板部 5 は、その幅（周回り方向長さ）が、前記支柱部 3 を円状に囲むべく、隣り合うガイド部 4 間において、円弧状に延ばされており、その各起立板部 5 の外面は、該起立板部 5 の肉厚を薄くすること

により、該起立板部 5 の先端（起立端）に向かうに従って、複数の起立板部 5 が構成する径の径方向内方側に向かうように傾斜されている。しかも、この各起立板部 5 の基端部 5 a が各ガイド部 4 の他方の幅方向側端面 4 d よりも若干、支柱部 3 の径方向外方に位置されている一方、各起立板部 5 の先端部 5 b が各ガイド部 4 の他方の幅方向側端面 4 d よりも径方向内方側に入り込むように位置されており、前記複数のガイド部 4 による案内に従って円滑に起立板部 5 が後述の塞ぐべき孔 1 1 に挿入され易いように設定されている。この各起立板部 5 の基端部 5 a には、係合溝 7 がそれぞれ形成されている。この各係合溝 7 は、各起立板部 5 毎に、その幅方向（頭部 2 の周回り方向）全長に亘ってそれぞれ形成されており、その各係合溝 7 は、後述の塞ぐべき孔 1 1 の周縁部を頭部周縁部 2 a とで挟持する係合段部 8 を形成することになっている。

【 0 0 2 3 】

前記複数の支持部 6 は、前記各起立板部 5 と前記支柱部 3 との間に介在されている。この各支持部 6 は、本実施形態においては、波状の板材として形成されており、その各支持部 6 の板面は、頭部 2 裏面 2 b に対して起立させた状態とされている。この各支持部 6 は、その各起立端面の一方が頭部 2 裏面 2 b に一体化されているだけでなく、各起立板部 5 内面の幅方向中央部と支柱部 3 外周面とを連結することになっており、この各支持部 6 は、ある程度のばね性を確保しつつ、各起立板部 5 が撓む（縮径する）ことを抑制することになっている。しかも本実施形態においては、この各支持部 6 の頭部裏面 2 b からの起立程度は、起立板部 5 の起立長さよりも短くなっており、これにより、各起立板部 5 における基端部 5 a 側が頭部 2 の径方向内方に縮径することを上述の如く抑制する一方、起立板部 5 の先端部 5 b 側においては、起立板部 5 が、その基端部 5 a に比して径方向に撓み易くされて、各起立板部 5 が後述の塞ぐべき孔 1 1 内に挿入し易くされている。

【 0 0 2 4 】

このようなホールプラグ 1 は、図 5、図 6 に示すように、例えば、自動車用ドア 9 における板材としてのボディインナー 1 0 に形成される孔 1 1 に起立板部 5 側から押し込まれ（挿入され）、係合溝 7 における係合段部 8 と頭部 2 周縁部と

の間に孔周縁部 1 0 a が挟持される。これにより、ホールプラグ 1 は、孔周縁部 1 0 a に保持され、その頭部 2 全体は、孔 1 1 をフラットな状態で覆うことになり、見栄え上、好ましいものとなる。

【 0 0 2 5 】

この場合、孔 1 1 に対してホールプラグ 1 を挿入するに際しては、各ガイド部 4 が起立板部 5 よりも長く延ばされていることから、その各ガイド部 4 が、孔 1 1 内に最も先に挿入されて、その後に挿入されることになる各起立板部 5 を孔 1 1 内に確実に案内することになる。勿論この際、脚部が複数の起立板部 5 に分割されて、縮径し易くなっていることから、孔 1 1 に対する挿入作業は容易に行えることになる。

【 0 0 2 6 】

その一方、係合段部 8 と頭部周縁部 2 a とが孔周縁部 1 0 a を挟持した状態においては、係合段部 8 が起立板部 5 の起立方向の外力により撓んだり変位したりすることがないことから、係合段部 8 と頭部周縁部 2 a とにより孔周縁部 1 0 a が挟持されることに伴い、頭部周縁部 2 a のみが孔周縁部 1 0 a に沿うようにフラットな状態にまで撓められることになり、その撓みに基づき、孔周縁部 1 0 a に対する頭部周縁部 2 a のシール性が高められることになる。この場合、各起立板部 5 の基端部 5 a 側と支柱部 3 との間に支持部 6 が介在されて各起立板部 5 の基端部 5 a 側が縮径することを抑制していることから、挿入作業時に各起立板部 5 の先端部 5 b 側を撓み易くしつつ、孔周縁部 1 0 a が係合溝 7 から外れることを防止できることになる。しかもこの場合、支持部 6 として、各波状の板材が用いられて、その板面が頭部裏面 2 b に起立するように配設されていることから、その波状の板材のある程度のばね性を生かしつつ、各起立板部 5 について、挿入時における径方向内方に向かう撓み力を抑制できることになり、挿入容易性と、各係合段部 8 と孔周縁部 1 0 a との安定した係合関係とを高度に満足させることができることになる。

【 0 0 2 7 】

このとき、各ガイド部 4 は、円筒状の支柱部 3 が変形することを抑制する機能を効果的に果たすことになっており、上記支柱部 3 は、支持部 6 を介して起立板

部 5 の撓み力を的確に受け止めることになる。

【 0 0 2 8 】

以上実施形態について説明したが本発明はこれに限らず、例えば次のような場合をも含むものである。

(1) 支持部 6 を、頭部裏面 2 b 又は支柱部 3 側面のいずれかに一方に対して一体化すること。

(2) 支持部 6 を平板状として、その支持部 6 を起立板部 5 の板面に対して斜めに配置して、該起立板部 5 の撓みを抑制すること。

(3) 支柱部 3 として中実のものをを用いること。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

実施形態に係るホールプラグを示す正面図。

【図 2】

実施形態に係るホールプラグを示す平面図。

【図 3】

実施形態に係るホールプラグを示す底面図。

【図 4】

図 1 の A - A 線拡大断面図。

【図 5】

実施形態に係るホールプラグの適用例を示す図。

【図 6】

実施形態に係るホールプラグを孔に保持した状態を示す図。

【符号の説明】

- 1 ホールプラグ
- 2 頭部
- 3 支柱部
- 4 ガイド部
- 5 起立板部
- 5 a 起立板部の基端部

5 b 起立板部の先端部

6 支持部（支持手段）

8 係合段部

9 ドア

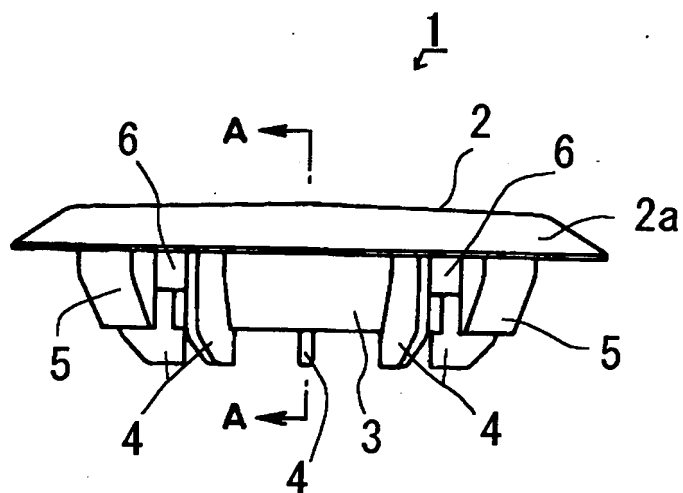
1 0 ボディインナー

1 0 a 孔周縁部

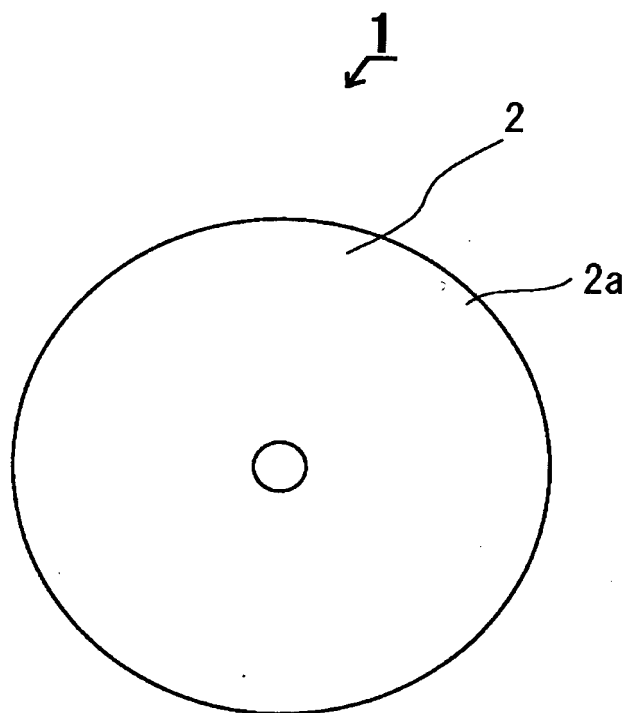
1 1 孔

【書類名】 図面

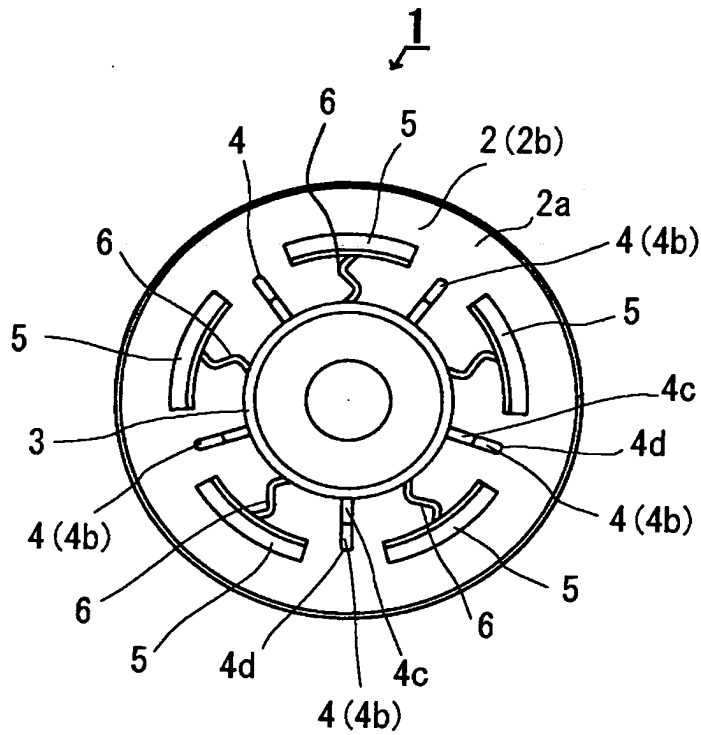
【図 1】



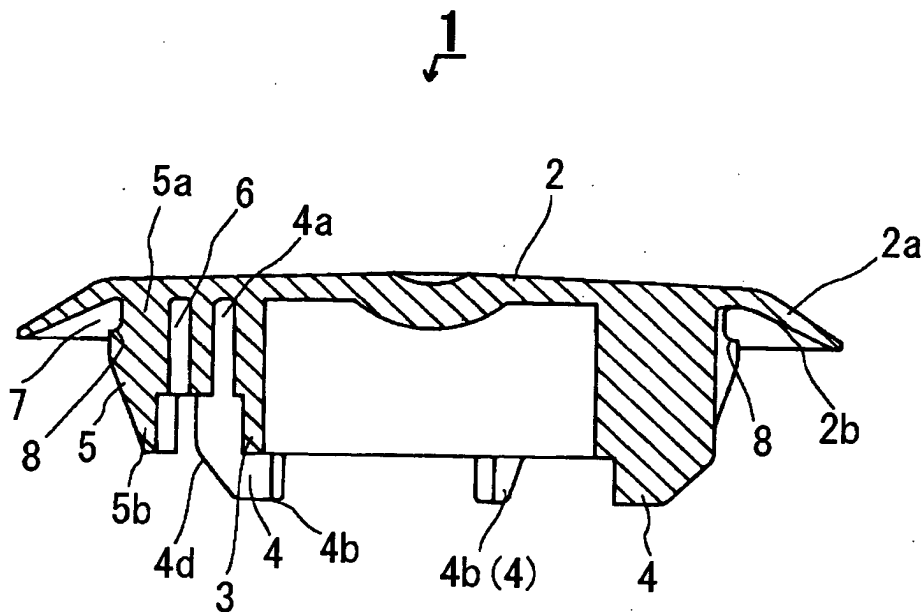
【図 2】



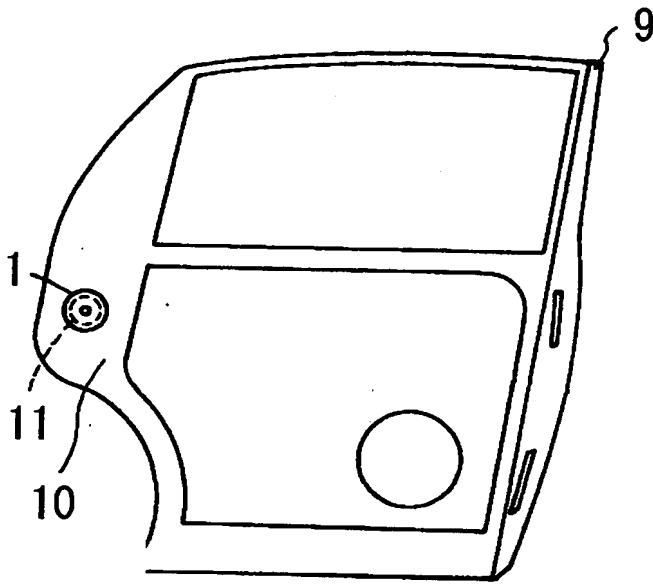
【図 3】



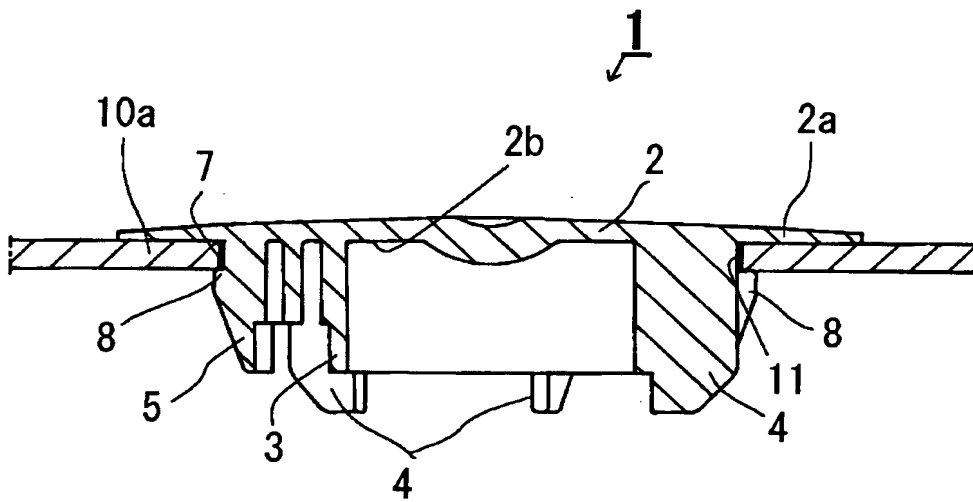
【図 4】



【図 5】



【図 6】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 挿入容易性を確保しつつ、塞ぐべき孔の周縁部に対するシール性を向上させる。

【解決手段】 頭部 2 と、塞ぐべき孔 1 1 に挿入される脚部とを備える構造の下で、脚部を、頭部裏面 2 b から起立する板状の複数の起立板部 5 をもって円筒形状を形作るように形成し、その各起立板部 5 の基端部 5 a に、頭部 2 と協働して、孔周縁部 1 0 a を挟持する係合段部 8 を形成する。これにより、挿入時に各起立板部 5 が撓み易くする一方、係合段部 8 と頭部周縁部 2 a とが孔周縁部 1 0 a を挟持する際に、頭部周縁部 2 a のみが孔周縁部 1 0 a に沿うように撓められるようにする。しかも、頭部裏面 2 b に支柱部 3 を一体的に立設し、その支柱部 3 と各起立板部 5 とを各支持部 6 をもって連結して、各起立板部 5 の各係合段部 8 において、孔周縁部 1 0 a との係合関係を補強する。

【選択図】 図 6

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000135209]

1. 変更年月日 1990年 8月10日
[変更理由] 新規登録
住 所 神奈川県横浜市戸塚区舞岡町184番地1
氏 名 株式会社ニフコ